

PROGRAM DISTRIBUTION METHOD AND RECEPTION REPRODUCTION DEVICE FOR DIGITAL MULTICHANNEL BROADCAST SYSTEM

Publication number: JP10215440 (A)

Publication date: 1998-08-11

Inventor(s): KUMAGAI TATSUYA; SAKURAI SHINJI

Applicant(s): DAICHI KOSHO KK

Classification:

- international: **H04N7/025; G09G5/00; H04H20/00; H04N5/76; H04N7/03; H04N7/035; H04N7/025; G09G5/00; H04H1/00; H04N5/76; H04N7/03; H04N7/035; (IPC1-7): H04N7/025; G09G5/00; H04H1/00; H04N7/03; H04N7/035**

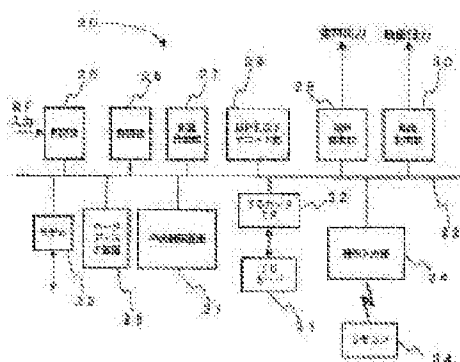
- European:

Application number: JP19970016539 19970130

Priority number(s): JP19970016539 19970130

Abstract of JP 10215440 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user to surely view his desired program and also to distribute the programs at a low communication cost by dividing the program data where the video and voice signals are compressed and encoded into many number blocks, transmitting serially these blocks at a low bit rate with addition of the program numbers and block numbers and also inserting a program list at a short interval. **SOLUTION:** Receiving a list display command from a remote controller 34 or an operation input panel 24, a central controller 21 displays a program list included in a program stream in a data stream that is separated at a multiplex separation part together with the TV program data on a display of a TV receiver, etc. At the same time, the controller 21 displays the program list on a display panel of a reception reproduction device 20. When a user designates his desired program, the controller 21 stores a program block having the relevant program number in a hard disk device 23. Then the controller 21 reads out the program data including all program blocks in the order of blocks and reproduces the programs.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-215440

(43)公開日 平成10年(1998) 8月11日

(51)Int.Cl.⁶
 H 0 4 N 7/025
 7/03
 7/035
 G 0 9 G 5/00
 H 0 4 H 1/00

識別記号

5 1 0

F I

H 0 4 N 7/08 A
 G 0 9 G 5/00 5 1 0 S
 H 0 4 H 1/00 C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平9-16539

(22)出願日 平成9年(1997) 1月30日

(71)出願人 390004710

株式会社第一興商

東京都品川区北品川5丁目5番26号

(72)発明者 熊谷 達也

東京都品川区北品川5-5-26 株式会社
第一興商内

(72)発明者 桜井 伸司

東京都品川区北品川5-5-26 株式会社
第一興商内

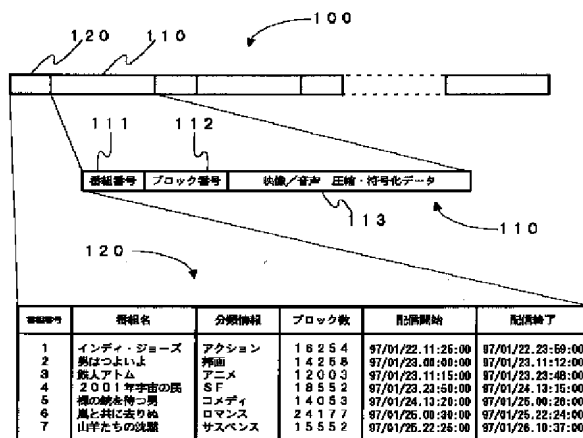
(74)代理人 弁理士 一色 健輔 (外2名)

(54)【発明の名称】 デジタル多チャンネル放送システムにおける番組配信方法および受信再生装置

(57)【要約】

【課題】 デジタル多チャンネル放送において、利用者が希望する番組を視聴したいときに確実に視聴できるとともに限られた周波数帯域を有効に利用して安い通信コストで番組を配信する方法とその受信再生装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 多数の番組ブロックに分割された番組データを番組の収録時間よりもきわめて長い時間をかけて低いビットレートで送出するとともに各番組ブロックの合間に番組リストを適宜挿入して配信し、受信再生装置は、番組リストをディスプレイに表示するとともに利用者が番組を選択して予約する手段と、予約された番組ブロックを蓄積する手段と、蓄積された番組ブロックを読み出して番組の映像信号と音声信号を再生する手段とを有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 つぎの各要件(1)～(4)を備えたことを特徴とするデジタル多チャンネル放送システムにおける番組配信方法。

(1) 映像・音声信号を圧縮符号化した番組データを多数の番組ブロックに分割し、それぞれに番組番号とブロック番号を付加して順次配信する。

(2) 前記番組データを番組の収録時間よりもきわめて長い時間をかけて低いビットレートで配信する。

(3) 複数番組分の前記番組データを所定期間中繰り返しシリアルに配信する。

(4) 前記各番組ブロックの合間には前記所定期間中に配信される番組の番組番号やタイトルなどが記述されている番組リストを十分に短い間隔で繰り返し挿入する。

【請求項2】 請求項1に記載の方法で配信された番組データを受信再生するための受信再生装置であって、受信信号中から前記番組リストを抽出して所定の形式の一覧表としてディスプレイに表示する手段と、利用者が希望する番組を前記番組リストから選択して予約する手段と、前記受信信号中から前記予約された番組番号の付いた前記番組ブロックを抽出して記憶部に逐次蓄積する手段と、蓄積された前記番組ブロックを前記記憶部から前記ブロック番号順に読み出して復号処理して番組の映像信号と音声信号を再生する手段とを有することを特徴とする受信再生装置。

【請求項3】 請求項2において、前記番組リストに含まれる番組データの配信時間情報に基づいて各番組の視聴可能日時を求めて前記一覧表中に表示する手段を有することを特徴とする受信再生装置。

【請求項4】 請求項2または3において、前記番組リストに含まれる番組ごとの分類情報に基づいて番組の分類情報を前記一覧表中に表示する手段と、利用者が前記分類情報をキーとして配信された番組を検索して自在に選択するための手段を備えていることを特徴とする受信再生装置。

【請求項5】 請求項2～4のいずれかにおいて、前記記憶部に前記予約された番組の番組ブロックが全て蓄積されると、利用者に前記予約された番組が視聴可能であることを報知する手段を有していることを特徴とする受信再生装置。

【請求項6】 請求項2～5のいずれかにおいて、デジタル多チャンネル放送システムの課金システムに連動して前記記憶部に蓄積された前記番組データが視聴できる手段を有することを特徴とする受信再生装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明はデジタル多チャンネル放送システムに関するものであり、より具体的には番組の配信方法とその受信再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 デジタル多チャンネル放送は映像・音声信号を圧縮符号化した番組データを多重化して伝送することにより、一つの搬送周波数帯域に4～8チャンネル分の放送が可能である。現在、通信衛星（以下、CS）を中継局としたCSデジタル多チャンネル放送システムが運用されている。このシステムでは番組データをMP EG2規格によるデータ圧縮を利用することにより、一つのCSで50チャンネル以上の映像放送と100チャンネル以上の音声放送が配信可能となっている。受信には専用の受信再生装置が必要であり、受信信号中から利用者が希望する番組のデジタルデータをリアルタイムで復号し、番組の映像・音声信号を再生する。

【0003】 CSデジタル多チャンネル放送システムには、利用者が視聴した番組に対し1本単位あるいは時間単位で課金するペイ・パー・ビュー（以下、PPV）という配信方法がある。PPV番組の視聴情報は受信再生装置のICカードインタフェース部にセットされたICカードに記憶され、適宜な通信機会に電話回線を介して放送局へ送信される。放送局側はこの視聴情報を基に自動振替などの方法により視聴料を徴収する。これにより家庭にいながらビデオソフトをレンタルビデオ感覚で視聴することができる。

【0004】 さらに、特開平6-204954号公報には利用者のリクエストを受け付けてPPV番組を配信する方法が開示されている。これは、利用者のリクエストを受信再生装置に接続された電話回線を介して放送局が受け取り、放送局はリクエスト順に番組データを送信する。配信には一つのトランスポンダの搬送周波数帯域すべてを利用して短時間でデータを配信するようにしている。あるいは、チャンネル別に異なった番組データを同時に配信する。そして、配信された番組データを受信再生装置のデータ記憶部に蓄積する。利用者は蓄積された番組データを適宜読み出して再生する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 PPVはレンタルビデオ店に足を運ぶことなく最新のビデオソフトなどの番組を視聴することができる。しかも同時刻に多数の番組を放送できるので利用者の嗜好に対してきめ細かく対応できる。しかしその反面、視聴したい番組が同じ時間帯に重なってしまったり、希望する番組の放送時間が視聴できる時間と一致しないことも多い。しかも、試聴者が最も見たい最新のビデオソフトにはコピーガードがかけられる場合が多いのでビデオテープレコードを使用して裏番組録画や留守番録画をすることもできない。このため、見逃した番組がもう一度放送されるのをひたすら待つしかない。

【0006】 特開平6-204954号公報に開示された技術では、利用者のリクエストを受け付けてから番組を配信するので、希望の番組は必ず視聴することができ

る。しかし、一つのトランスポンダの搬送周波数帯域をすべて使用して1番組分のデータを短時間で配信するとはいえ、すべてのリクエストに対応していたのではリクエストしてから番組が配信されるまで非常に長い時間がかかってしまう。これは、チャンネルごとに複数番組を多重して配信する場合でも同様である。利用者にとってリクエストしたときに視聴したい時間なので、この待ち時間は苦痛である。さらに、複数番組を多重して配信する方法では上述した希望番組が同時刻に重複した場合に対して何の解決策にもならない。また、少数のリクエストのために一つのトランスポンダあるいはチャンネルを占有すれば、徴収する視聴料に対して通信コストの方が大きく上回り、通信コストを回収するためにPPVの視聴料を大幅に上げざるを得ない。また、人気番組にリクエストが集中することが当然考えられるので、その度に同じ番組を配信していたのではチャンネルの利用効率は著しく悪化する。従って、放送事業者は採算が取れるどころか通信コストの回収すら困難な状況に陥る可能性がある。

【0007】そこで、本発明はデジタル多チャンネル放送において、利用者が希望する番組を視聴したいときに確実に視聴できるとともに限られた周波数帯域を有効に利用して安い通信コストで番組を配信する方法とその受信再生装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の配信方法では、放送局において映像・音声信号を圧縮符号化した番組データを多数の番組ブロックに分割し、それぞれに番組番号とブロック番号を付加して順次送出する。しかも前記番組データを番組の収録時間よりもきわめて長い時間をかけて低いビットレートで所定期間中繰り返しシリアルに送出するとともに、前記各番組ブロックの合間に前記所定期間中に配信される番組の番組番号やタイトルなどが記述されている番組リストを十分に短い間隔で繰り返し挿入することとした。

【0009】上述した配信方法で配信された番組データを受信再生するための本発明の受信再生装置は、受信信号中から前記番組リストを抽出して所定の形式の一覧表としてディスプレイに表示する手段と、利用者が希望する番組を前記番組リストから選択して予約する手段と、前記受信信号中から前記予約された番組番号の付いた前記番組ブロックを抽出して記憶部に逐次蓄積する手段と、蓄積された前記番組ブロックを前記記憶部から前記ブロック番号順に読み出して復号処理して番組の映像信号と音声信号を再生する手段とを有している。

【0010】より好ましくは、前記受信再生装置に前記番組リストに含まれる番組データの配信時間情報に基づいて各番組の視聴可能日時を求め、前記一覧表中に表示する手段を付加することである。

【0011】さらに、前記番組リストに含まれる番組ご

との分類情報に基づいて番組の分類情報を前記一覧表中に表示して、利用者が前記分類情報をキーとして配信された番組を検索して自在に選択するための手段を付加することにより視聴予約が簡単に行えるようになる。

【0012】また、前記利用者が予約した番組の番組ブロックがすべて前記記憶部に蓄積されると、その旨を報知して予約した番組が視聴可能であることを利用者に知らせる手段も備えている。

【0013】PPVに対応させるため、デジタル多チャンネル放送システムの課金システムに連動させた再生制御機能を付加することにより、超過料金の徴収や視聴後のデータ消去なども可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明による番組配信方法とその受信再生装置を含んだデジタル多チャンネル放送システムの一実施例として、CSを中継局としたCSデジタル多チャンネル放送システムについて説明する。図1はその基本構成図であり、放送局1とCS10と受信再生装置20で構成されている。放送局1と受信再生装置20は電話回線40で接続されている。これらの基本構成は従来のCSデジタル多チャンネル放送と全く同じである。

【0015】図2は本発明の実施例における番組配信方法で配信されるデータストリーム100の構成図である。多数の番組ブロック110と番組ブロック110の間に適宜挿入されている番組リスト120から構成されている。番組ブロック110は番組の映像・音声信号をMPEG2方式で圧縮符号化した番組データを一定のデータ長ごとに多数に分割したものである。番組ブロック110には番組番号111とブロック番号112が付加されている。同じ番組番号が付いた多数の番組ブロックをブロック番号順にシリアルに配信している。番組リスト120は所定期間中に配信される番組の一覧表データである。番組番号に対応して番組名やジャンルなどの分類情報、配信される番組ブロックの総数とその番組ブロックの配信開始および終了時刻を示した配信時間情報が付加されている。

【0016】さらに本実施例では、配信するときの転送速度を番組の収録時間に比べてきわめて長い時間をかけて、低いビットレートで送出している。そのため5～8本程度の番組を約120時間で配信している。全番組の番組ブロックを配信し終わると再び最初の番組番号に戻って同じ番組ブロックを配信する。所定期間中は同じ番組をこのように周期的に配信し続ける。番組リストは約5秒間隔で番組ブロックの合間に適宜挿入されている。もちろん、送出中あるいは送出し終わった番組における配信時間情報はつぎの周期で配信される時間情報に書き替えられて配信される。

【0017】一つの搬送周波数帯域に複数の番組を多重して配信するのは従来のCSデジタル多チャンネル放送

と基本的に同じである。その多重処理系統の概念を図3に示している。本実施例で配信される番組ブロックと番組リストからなるデータストリームは通常のTV番組などの映像・音声データや番組の識別符号など各種付帯データなどと一緒に多重化され、一つのチャンネルで送出される。そして、同じ搬送周波数帯域で送出される複数のチャンネルが番組多重される。ここで必要に応じてスクランブルデータが付加される。これらデジタルデータはQPSK変調されてCSに送出される。ここで、データストリームは一つのチャンネルで放送されるTV番組などの他のデータに多重するため低いビットレートで転送される。もちろん、一つのチャンネルに上述したデータストリームを複数多重してもよい。

【0018】図4は本実施例における受信再生装置20の構成図である。パラボラアンテナなどで受信／変換された中間周波数（IF）信号を入力し、内部にRAM、ROMを含む中央制御装置21がバス22を介して周辺装置などを統括してデータの入出力などを行い、受信再生装置20を制御する。以下に、中央制御装置21による受信再生装置20の制御を説明する。利用者の番組選択操作をリモコン34や操作入力部24から受け取ると、同調部25、復調部26および多重分離部27を制御する。選択した番組が含まれる搬送波のIFに同調させ、その搬送波から複数の番組が多重された番組多重データを復調して、各チャンネルの番組データに多重分離する。誤り訂正や必要に応じてスクランブルの解除も行うように多重分離部27を制御する。そして、MPEG2デコード部28に映像・音声信号の復号処理を行わせる。映像・音声信号はそれぞれ、映像・音声制御部29、30を介してTV受像器などに入力される。以上は通常のTV番組のデータの再生制御であった。

【0019】本実施例における受信再生装置20は上述したTV番組の再生機能の他に、同じチャンネルに多重されているデータストリームを処理する機能も有する。リモコン34や、操作入力パネル24からの一覧表表示指令を受け取ると、中央制御装置21は多重分離部でTV番組のデータとともに分離されたデータストリーム中の番組リストをTV受像器などのディスプレイに表示するとともに、受信再生装置20に設置されたディスプレイ・パネルにも一覧表示する。番組リストは上述したように約5秒間隔で送出されているので、利用者は最大でも5秒程度待てばリストを見ることができる。利用者がリモコン34や操作入力部24を操作してリストから視聴したい番組を指定すると、中央制御装置21はその番組番号を記憶し、その番組番号の付いた番組ブロックをハードディスク装置23に蓄積する。予約時点ですでにその番組データが配信中であれば、途中からの番組ブロックを蓄積していく。全番組ブロックの送出周期は約120時間（5日）なので、5日後には視聴したい番組の全番組ブロックが確実にハードディスク装置23に蓄積

されている。予約番組の全番組ブロックが蓄積されると、その旨を利用者に報知する。本実施例では操作入力部に設置されてある蓄積完了のランプを点灯させる。また、番組リストをディスプレイに表示させると、その番組の欄を反転表示にさせて視聴可能を報知する。さらに、その番組の重複予約を受け付けなくするように制御する。そして、全番組ブロックが揃った番組データを利用者の操作入力を受けてハードディスク装置23からブロック番号順に読み出し、通常のTV放送と同じ転送速度でMPEG2デコード部28に転送する。MPEG2デコード部28は映像・音声信号を復号し、番組を再生する。

【0020】一方、本実施例による受信再生装置20は、番組リストに含まれる配信時間情報から配信される番組の視聴可能日時を求めて番組リストの一覧表中に表示できる機能も有している。図5にディスプレイに表示された一覧表を示した。図中では7番の番組が配信中であり、7番を予約するとその時点から後の番組ブロックがハードディスク装置23に蓄積される。そして、予約時点より前の冒頭の番組ブロックは全番組が1巡したつぎのサイクルの配信時に蓄積されることになる。

【0021】さらに、番組リスト中の分類情報をキーとして利用者が希望する番組を検索して予約する機能も有している。図6に検索機能を用いた番組予約画面を示した。利用者が希望のジャンルを選択入力すると、希望のジャンルが配信スケジュールにあればそのタイトルを表示する。なお、分類情報はジャンルだけに限らず、出演者や制作国（邦画の場合は制作会社）など、番組リストに付加するだけで自由に設定可能である。この場合は、複数の分類情報をキーとして論理積検索や論理和検索など自在な検索が可能である。

【0022】本実施例において配信される番組の多くはPPV方式で配信されることが想定されている。つぎにPPVである場合の課金システムに連動した受信再生制御について説明する。図7にPPV番組が配信されたときの受信再生装置20の中央制御装置21が行う処理のフローチャートを示した。番組リスト中にはPPVであるかどうかの情報とその番組の視聴締め切り情報が付加されている。利用者が視聴予約した番組がPPVであれば、番組リスト中から締め切り時間情報を取得し、その番組の番組ブロックをハードディスク装置23に蓄積していく（201～204）。利用者の操作により蓄積された番組ブロックがすべて再生されるとハードディスク装置23に蓄積された番組データを消去する。そして、再生終了の日時が締め切りを過ぎているかどうかを判断する（205～208）。超過している場合は所定の規則に従って超過料金を計算する（209）。視聴料金の情報はICカードインタフェース部32を介してICカード31に書き込まれ、適宜な通信機会に放送局へ転送される（211、212）。なお、ICカード31に書

き込まれる情報は視聴した番組と視聴時間のみでもよく、この場合は放送局の方で視聴料金が計算される。

【0023】なお、本実施例において番組データなどを記憶する手段としてハードディスク装置を使用しているが、より大容量の記憶媒体として書き換え可能なDVDなどを用いてもよい。

【0024】

【発明の効果】第1の発明によれば、番組を配信するために占有する周波数帯域がわずかであり、通常のTV番組などに多重して一緒に配信することができる。このため、通信コストを大幅に削減することができる。所定期間中同じ番組が繰り返し配信されるので、見逃した番組もつぎの配信機会に視聴することができる。

【0025】第2の発明によれば、第1の発明により配信された番組を視聴することが可能となる。そして、希望する番組の視聴時間を予め決めておくので予約してから番組のデータが蓄積されるまで待たなくてもよい。従って、視聴したいときにはすぐに番組を再生することができる。しかも、番組リストをディスプレイに表示することができるため、配信される番組が一目瞭然となる。さらに、希望する番組をリスト上で選択するだけで予約が完了する。このため、面倒な予約操作も必要ない。

【0026】さらに、第3の発明によれば、利用者が希望する番組がいつ視聴可能になるかがすぐに確認できる。これによって、利用者の都合に合わせた予約ができる。

【0027】そして、第4の発明によれば、番組リスト中の分類情報をキーとして配信された番組を検索し、そのまま予約することができる。このため、番組リストをすべてチェックすることなく希望の番組を視聴することができる。

【0028】第5の発明によれば、利用者が予約した番

組が視聴可能であるかどうかをすぐに確認できる。さらに、記憶部に蓄積された番組をそのまま放置して番組を見逃してしまう可能性もなくなる。

【0029】また、第6の発明によれば適正な視聴料金を利用者に課すことができる。また、番組の不正コピーを防止することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例におけるデジタル多チャンネル放送システムの構成図である。

【図2】上記実施例において配信される番組のデータ構造図である。

【図3】上記実施例において配信される番組の多重方法を示す系統図である。

【図4】本発明の実施例における受信再生装置の構成図である。

【図5】本実施例の受信再生装置における視聴可能日時を含む番組リスト表示画面を示す概略図である。

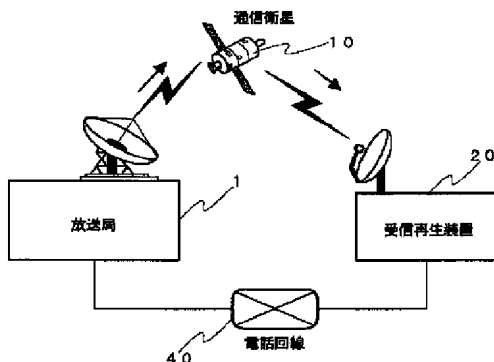
【図6】本実施例の受信再生装置において番組を検索するための表示画面を示す概略図である。

【図7】本実施例の受信再生装置において課金システムに連動した受信再生制御を示したフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 放送局
- 20 受信再生装置
- 21 中央制御装置
- 23 ハードディスク装置
- 28 MPEG2デコード部
- 100 データストリーム
- 110 番組ブロック
- 120 番組リスト

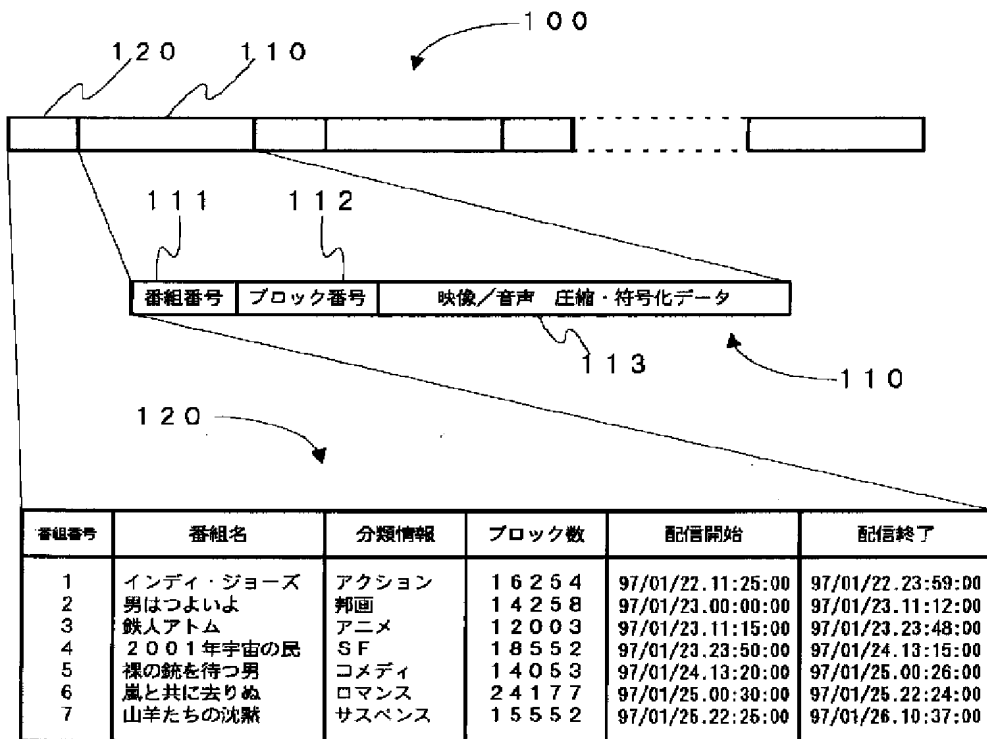
【図1】



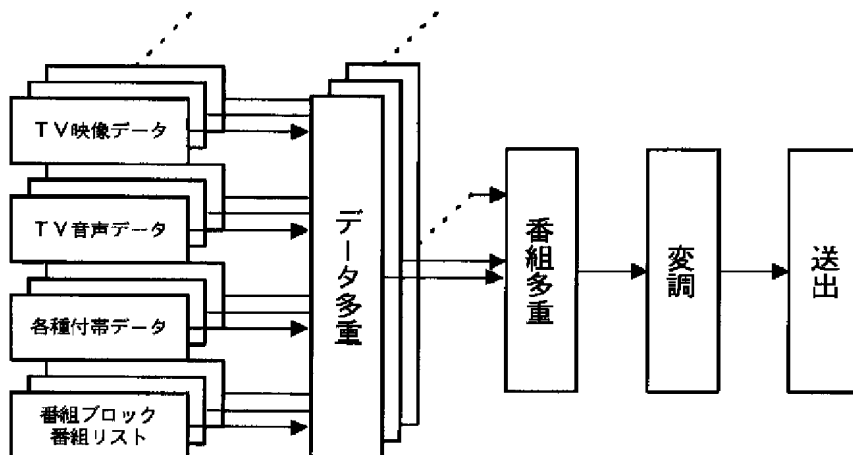
【図5】

CSデジタル・レンタルビデオ配信スケジュール				
現在時刻 1997年1月20日(月) 午後11時22分				
No.	タイトル	ジャンル	視聴可能日時	
1	インディ・ジョーズ	アクション	1/23.AM12:00	
2	男はつよいよ	秀画	1/23.AM11:16	
3	鉄人アトム	アニメ	1/23.FM11:56	
4	2001年宇宙の旅	SF	1/24.FM1:20	
5	裸の歌を待つ男	コメディ	1/25.AM2:30	
6	嵐と雲に去りぬ	ロマンス	1/25.FM10:30	
7	山手たちの沈黙	ミステリー	1/25.FM10:40	
現在配信中の番組は NO. 7 です。				
テンキー または ▲ ▼ キーで選択。(電源で入力)				

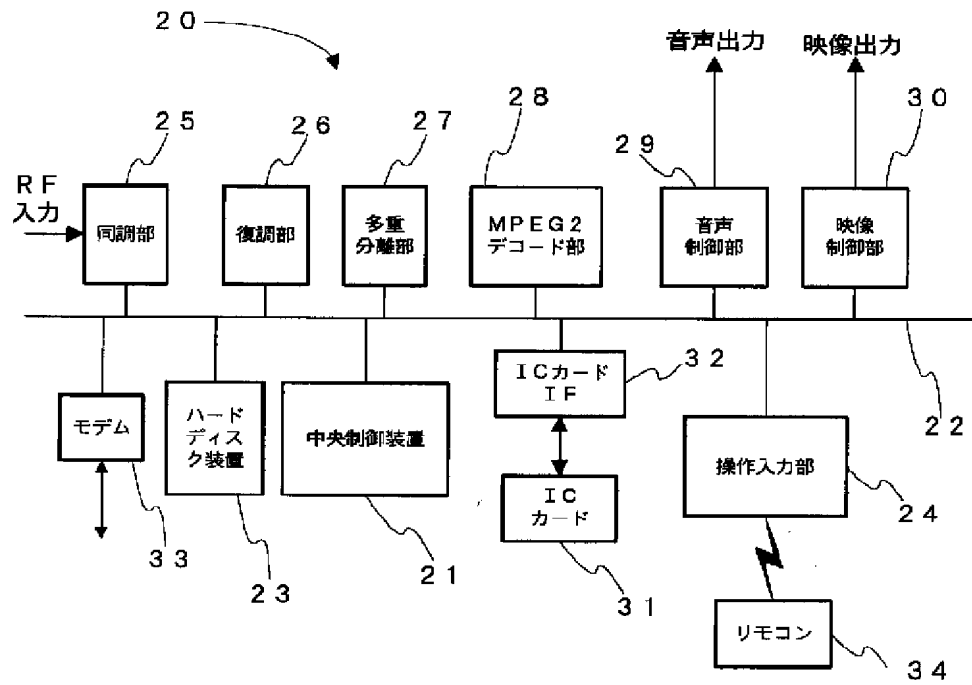
【図2】



【図3】



【図4】



【図6】

CSデジタル・レンタルビデオ検索

NO.	ジャンル
1	ドキュメンタリー
2	邦画
3	アクション
4	ホラー
5	アニメ
6	SF
7	ロマンス
8	コメディ
9	ミステリー

テンキー または ▲ ▼ キーで選択。(画面で入力)

【図7】

